

Große Wälz- und Gleitlager im Riesenrad „London Eye“



Beispiele aus der Anwendungstechnik

WL 34 501 DA



Riesenrad London Eye, British Airways England

Anfang 2000 war es soweit. Nach einjähriger Entwicklung und Herstellung wurde das Millennium Wheel – auch London Eye genannt – das größte und schwerste Riesenrad der Welt in Betrieb genommen. Auftraggeber und Betreiber dieses Riesenrades ist die britische Fluggesellschaft British Airways, die die Firma Hollandia in den Niederlanden für die Konstruktion und den Bau dieses Mammutprojektes beauftragte.

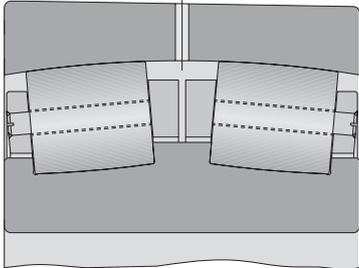
Das Riesenrad ist 135 m hoch, hat einen Umfang von 424 m und ein Gesamtgewicht von 2100 t. Ausgestattet ist das Riesenrad mit 32 Kabinen, in denen jeweils 25 Passagiere in einer Kabine Platz finden. Das Rad dreht mit einer Geschwindigkeit von 0,26 m/s, was einer Fahrtdauer von 30 Minuten für eine volle Umdrehung entspricht. Für den reibungslosen „Dreh“ sorgen zwei metergroße und tonnen-schwere FAG Pendelrollenlager.

Die Lager wurden als Fest-Loslagerung in die Nabe, die auf der Achse des Riesenrades sitzt, eingebaut. Hierbei handelt es sich um die Pendelrollenlager 804543 als Los- und 804544 als Festlager. Für den sicheren Stand sorgen zwei wartungsfreie ELGES-Großgelenklager GE 440 DW.

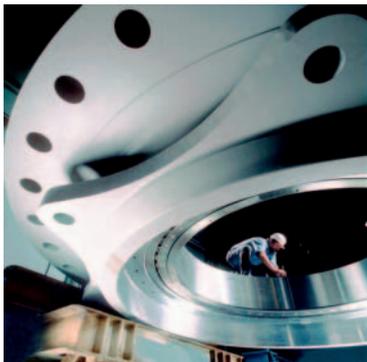
Nabenlagerung

Loslagerseite: Pendelrollenlager **F-804543.PRL**
(\varnothing 2 100 x \varnothing 2 625 x 400 mm)
Gewicht: 6 253 kg

Festlagerseite: Pendelrollenlager **F-804544.PRL**
(\varnothing 2 040 x \varnothing 2 660 x 400 mm)
Gewicht: 5 185 kg



Die eingesetzten Lager sollen eine Lebensdauer von mehr als 50 Jahre haben. Deshalb entschieden sich die FAG-Ingenieure, FAG Pendelrollenlager mit durchbohrten Rollen und Bolzenkäfigen einzusetzen. Diese erlauben eine größtmögliche Anzahl von Wälzkörpern pro Reihe gegenüber den Standardkäfigen und garantieren eine hohe radiale Tragfähigkeit.



Montage und Demontage

Zur einfachen Montage sind sowohl an den Stirnseiten der Innen- als auch Außenringe Gewindebohrungen vorhanden, an denen Ringschrauben zur Montage verschraubt werden können.

Um Zeit und Kosten bei einem späteren Lageraustausch zu sparen, haben sich die FAG-Spezialisten eine pfiffige Lösung einfallen lassen: Das Loslager hat eine größere Bohrung als das Festlager, so dass es durch den Bauraum des Festlagers demontiert werden kann.

Schmierung und Wartung

Die beiden großen Nabenlager werden den Einsatzbedingungen entsprechend mit dem Fett „Mobil SHC 007“ geschmiert.

Weil die Lager als Sicherheitsteile gelten, empfiehlt FAG eine regelmäßige Inspektion alle zwei Jahre. Dabei wird ein Bolzen des Käfigs, der sogenannte Kontrollbolzen, demontiert und kontrolliert.

Wesentliche Merkmale hierfür sind mögliche Verschleißentwicklungen am Außendurchmesser des Bolzens und in der Bohrung der Tonnenrolle.

Zusätzlich werden Fettproben in der unmittelbaren Nähe jedes Bolzens entnommen, um diese auf metallischen Abrieb zu untersuchen.

Aufrichten des Riesenrades mit Hilfe von ELGES-Großgelenklagern

Mit Hilfe zweier ELGES Radial-Großgelenklager **GE 440 DW** wurde das Rad aus seiner horizontalen Montagelage quer über der Themse in seine vertikale Arbeitsposition geschwenkt (Schwenkwinkel > 90°). Dabei entstanden Flächenpressungen von über 450 N/mm². Seitdem haben die Gelenklager die Aufgabe, vom Wind verursachte Mikrobewegungen auszugleichen, die sonst voll auf die vergleichsweise starre Stahlkonstruktion wirken würden.

Die Radial-Großgelenklager sind dank des von ELGES entwickelten PTFE-Gleitbelags ELGOGLIDE® extrem belastbar und wartungsfrei.

Damit ist auch bei den für Radial-Gelenklager sehr hohen Flächenpressungen von 362 N/mm² eine hohe Lebensdauer bei momentenarmer Verbindung in den Gelenkpunkten garantiert.

Ohne die ELGES-Großgelenklager wäre eine andere statische Auslegung erforderlich gewesen und das Rad wäre wohl um einiges weniger elegant ausgefallen.



ELGES GE 440 DW

Bohrungs \varnothing = 440 mm
Außen \varnothing = 600 mm
Breite = 218 mm
Gewicht = 194 kg



Schaeffler KG

Heavy Industries
Mining & Processing
Postfach 1260
97419 Schweinfurt
Telefon +49 9721 91-0
Fax +49 9721 91-3435
E-Mail mining_processing@schaeffler.com
Internet www.fag.de